

## บทที่ 2

### ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสารระเหย

#### 2.1 ความหมายของสารระเหย

คำว่า "สสาร" (Matter) หมายถึง สิ่งที่มีมวล (Mass) ต้องการที่อยู่และสัมผัสได้<sup>1</sup> หรืออาจกล่าวได้ว่า สมบัติของสสารคือ มีมวลและปริมาตรนั่นเอง<sup>2</sup> สสารนั้นมีอยู่รอบตัวเรา เช่น อากาศที่เราหายใจ อาหารที่เรากิน เสื้อผ้าที่เราใช้ สินแร่ต่างๆ<sup>3</sup> ฯลฯ จากการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ โดยทั่วไปเป็นที่ทราบกันดีแล้วว่า สสารมีอยู่ 3 สถานะ คือ ของแข็ง ของเหลว และก๊าซ

- ของแข็ง หมายถึง สสารที่มีรูปร่างและปริมาตรแน่นอน ไม่เปลี่ยนแปลงตามภาชนะที่ใส่ ความหนาแน่นสูง เมื่อร้อนจะขยายตัวเล็กน้อย เช่น ทองคำ แก้ว กระจก ฯลฯ

- ของเหลว หมายถึง สสารที่มีปริมาตรคงที่ แต่รูปไม่แน่นอนขึ้นกับภาชนะที่ใส่ ความหนาแน่นน้อยกว่าของแข็ง และขยายตัวได้บ้างเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น เช่น

---

<sup>1</sup> โสภณ เรืองสำราญและคณะ, เคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ชีวภาพและพยาบาล (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535), หน้า 1.

<sup>2</sup> กฤษณา ชุติมา, หลักเคมีทั่วไป (กรุงเทพมหานคร: อักษรสารการพิมพ์, 2515), หน้า 1.

<sup>3</sup> สุภาเพ็ญ จริยะเศรษฐ, วิทยาศาสตร์ทั่วไป 4, เอกสารนิเทศการศึกษาลบปีที่ 150 หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู, 2517, หน้า 2.

เลือด ปัสสาวะ นม น้ำ แอลกอฮอล์ ฯลฯ

- ก๊าซ หมายถึง สารที่มีรูปร่างและปริมาตรไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับภาชนะที่ใส่ สามารถขยายตัวได้อย่างไม่จำกัดในภาชนะที่มีขนาดใหญ่ๆ และถูกอัดให้เข้าไปอยู่ในภาชนะที่มีขนาดเล็กๆ ได้ เช่น ออกซิเจน นีออน ไฮโดรเจน ฯลฯ<sup>4</sup>

นอกจากจะจัดสารเป็นไปตามสถานะต่างๆ แล้ว สารยังจำแนกได้เป็น 2 พวกใหญ่ๆ ได้แก่<sup>5</sup>

1) สารบริสุทธิ์ (Pure Substance) ซึ่งหมายถึง สารที่มีองค์ประกอบโครงสร้าง และสมบัติทั้งทางเคมีและกายภาพเหมือนกันทุกส่วน ได้แก่ ธาตุและสารประกอบ

- ธาตุ (Elements) หมายถึง สารบริสุทธิ์เนื้อเดียว และมีองค์ประกอบเพียงอย่างเดียว มีอะตอมที่เหมือนกัน ไม่สามารถแยกออกเป็นสารอื่นได้อีกโดยวิธีเคมีธรรมดา<sup>6</sup> เช่น ทอง (Au)ปรอท (Hg) ออกซิเจน (O<sub>2</sub>) เป็นต้น ธาตุที่มนุษย์ค้นพบและรู้จักตั้งแต่สมัยโบราณจนปัจจุบันมี 105 ธาตุ และคาดว่าจะยังมีเพิ่มมากกว่านี้ในอนาคต<sup>7</sup>

ธาตุยังแบ่งออกได้เป็น 2 พวก คือ พวกโลหะ (metal) ได้แก่ เหล็ก อะลูมิเนียม แมกนีเซียม เป็นต้น พวกอโลหะ (nonmetal) ได้แก่ คาร์บอน กำมะถัน ไอโอดีน เป็นต้น

- สารประกอบ (Compounds) หมายถึง สารบริสุทธิ์ ประกอบด้วย

<sup>4</sup> โสภณ เรืองสำราญและคณะ, เคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ชีวภาพและพยาบาล, หน้า 3.

<sup>5</sup> เรืองเด็ยวกัน, หน้า 3-6.

<sup>6</sup> สุภาเพ็ญ จริยะเศรษฐ, วิทยาศาสตร์ทั่วไป 4, หน้า 3.

<sup>7</sup> สุนทรีย์ พิริยกิจ, เคมีพื้นฐานสำหรับปีที่ 1-2 ของวิทยาลัยวิชาการศึกษาและระดับ ปกศ.ชั้นสูง ของวิทยาลัยครู (พระนคร:ไทยวัฒนาพานิช, 2515), หน้า 1.

อะตอมของธาตุเดียวกันตั้งแต่ 2 อะตอมขึ้นไป หรืออาจเป็นอะตอมของธาตุต่างชนิดกันที่อยู่รวมกันด้วยแรงยึดเหนี่ยวทางเคมี มีอัตราส่วนของมวลของธาตุที่รวมกันคงที่ และมีสมบัติแตกต่างไปจากธาตุที่เป็นองค์ประกอบ สามารถแยกสลายให้เป็นธาตุตัวเดิม หรือสังเคราะห์ให้กลับคืนมาเป็นสารประกอบ โดยอาศัยปฏิกิริยาทางเคมี

2) ของผสม (Mixtures) หมายถึง สารที่ไม่บริสุทธิ์เกิดจากธาตุหรือสารประกอบตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปมารวมกันโดยไม่มีแรงยึดเหนี่ยวทางเคมี มีอัตราส่วนไม่คงที่ แต่ยังมีสมบัติของสารเดิมเหลืออยู่ เช่น อากาศ เป็นต้น ของผสมอาจอยู่ในรูปของสารละลาย หรือของผสมที่ไม่เป็นเนื้อเดียวกัน

- สารละลาย (solutions) เป็นสารที่ไม่บริสุทธิ์ เกิดจากธาตุหรือสารประกอบตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปมารวมกัน มีสมบัติเปลี่ยนไปตามองค์ประกอบ เป็นสารเนื้อเดียวที่ประกอบด้วย ตัวทำละลาย (solvent) ซึ่งมีปริมาณมาก และตัวถูกละลาย (solute) ซึ่งมีปริมาณน้อยกว่า สารละลายมี 3 สถานะ เช่น ทองเหลือง(ของแข็ง) กรดเกลือ(ของเหลว) อากาศ(ก๊าซ) เป็นต้น

- ของผสมที่ไม่รวมเป็นเนื้อเดียวกัน (heterogeneous mixtures) เป็นสารที่ไม่บริสุทธิ์ เกิดจากธาตุและ/หรือสารประกอบตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปมารวมกัน ซึ่งจะไม่รวมเป็นเนื้อเดียวกัน เนื่องจากแต่ละส่วนมีองค์ประกอบ โครงสร้าง และสมบัติทางเคมีและกายภาพที่ต่างกัน เช่น นาน้ำ น้ำตาล และก้อนน้ำแข็งมาใส่รวมในแก้วเดียวกัน เป็นต้น

สารระเหย (Volatile solvent หรือ Volatile Substance) เป็นสารที่ได้มาจากกระบวนการผลิตน้ำมันปิโตรเลียม เกือบทุกชนิดจะเป็นของเหลว มีกลิ่นหอม หรือมีกลิ่นเฉพาะตัว มีคุณสมบัติระเหยได้ง่าย และรวดเร็วมาก (Volatility สูง) มีความหนืดต่ำ (low viscosity) ค่าแรงตึงผิวต่ำ (low surface tension) และบางตัวติดไฟได้ (flammable) เช่น Toluene, Ethyl acetate, Acetone, Methyl ethyl ketone เป็นต้น ส่วนมากใส ไม่มีสี ไม่มีตะกอน ละลายน้ำไม่ดี แต่มีคุณสมบัติละลายได้ดีในไขมัน (fat

soluble) และมีค่าความดันไอต่ำ (low vapor pressure)<sup>8</sup>

เราอาจกล่าวถึงความหมายของคำว่า "สารระเหย" ได้หลายประการ  
ดังนี้

### 2.1.1 ความหมายทั่วไป

"สารระเหย" ตามความหมายทั่วไปหมายถึง สารที่ได้จากขบวนการผลิตน้ำมันปิโตรเลียม มีลักษณะเป็นไอ ระเหยได้ในอากาศ เมื่อสูดดมเข้าไปจะทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย<sup>9</sup>

"สารระเหย" เป็นสารประกอบเคมีพวกไฮโดรคาร์บอน ได้มาจากปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติ ตลอดจนการสังเคราะห์ทางสารเคมี<sup>10</sup>

คำว่า "สารระเหย" ไม่ปรากฏความหมายอยู่ในพจนานุกรม หรือในตำราวิชาการทางเคมีแต่อย่างใด ก่อนมีพระราชกำหนดป้องกันการใช้สารระเหย พ.ศ. 2533 จึงไม่มีคำว่าสารระเหย แต่ที่เรารู้จักกันเฉพาะ ทินเนอร์ แล็กเกอร์ กาว ยาง ที่กลุ่มเด็กและวัยรุ่นมักนิยมนำมาสูดดมกัน

จากรายงานของตำรวจและแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับสารระเหยพบว่าผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารระเหย ซึ่งมักจะถูกนำมาใช้เพื่อสูดดม มีอยู่ 2 ชนิด คือ ทินเนอร์

<sup>8</sup> ยูดี้ หงส์รัตนาวรกิจ และวิโรจน์ สุ่มใหญ่, "คุณสมบัติและเภสัชวิทยาของสารระเหย," ใน เอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับสารระเหย (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ราชทัณฑ์, 2533), หน้า 16.

<sup>9</sup> กองป้องกันยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด, "สารระเหย อันตราย," เอกสารเผยแพร่ (1-06-2535), 2535.

<sup>10</sup> แผนกวิชาการ โรงพยาบาลธัญญารักษ์, "สารระเหย", ม.ป.ป. (อัดสำเนา)

(Thinners) และกาวยางที่มีทินเนอร์เป็นตัวทำละลาย คำว่า "ทินเนอร์" เป็นคำเรียกของตัวทำละลายชนิดหนึ่งที่ใช้ผสมสี วาร์นิช แลคเกอร์ กาวยาง น้ำมันขัดเงา น้ำยาลบค่าผิด และใช้ร่วมกับผลิตภัณฑ์อย่างอื่นอีกมาก โดยมีวัตถุประสงค์ในการลดความหนืด หรือปรับระดับความเข้มข้นให้เหมาะสมกับการใช้งาน แม้แต่น้ำ (Water) ยังเข้าข่ายของคำนิยามนี้ด้วยทินเนอร์ที่นำมาใช้เพื่อการสูดมั้นั้น จะเป็นของเหลวผสมที่มีสารละลายที่ใช้ละลาย สารไนโตรเซลลูโลส แลคเกอร์ โดยเฉพาะทินเนอร์จะประกอบด้วยตัวทำละลายอยู่ 2 กลุ่ม คือ

- ตัวทำละลายแท้จริง (True Solvents) ทำหน้าที่ละลายสารไนโตรเซลลูโลสโดยเฉพาะ สารในกลุ่มนี้ คือ Ester, Acetone และ Ketone ฯลฯ
- สารที่ช่วยในการละลาย (Diluents) เป็นสารจำพวก Toluene, Xylene และ Naphthalene ฯลฯ

สารที่มีกลิ่นหอมในทินเนอร์ คือ สารในกลุ่มที่ 1 จำพวก Ester ดังนั้น ทินเนอร์โดยทั่วไปที่ปราศจากสารจำพวก Ester ผสมอยู่ จึงไม่มีการนำมาใช้เป็นสารสูดม เนื่องจากไม่มีกลิ่นหอม<sup>1 1</sup>

### 2.1.2 ความหมายที่บัญญัติตามกฎหมาย

ความหมายของ "สารระเหย" ได้ถูกนิยามไว้ในกฎหมายต่างๆ ดังนี้ คำว่า "สารระเหย" ตามมาตรา 3 แห่งพระราชกำหนดป้องกันการใช้สารระเหย พ.ศ. 2533 หมายถึง "สารเคมี หรือผลิตภัณฑ์ที่รัฐมนตรีประกาศว่า

---

<sup>1 1</sup> ธีระศักดิ์ พงษ์นาไกร, "พระราชกำหนดป้องกันการใช้สารระเหย พ.ศ. 2533," เอกสารเผยแพร่ สำนักงานวัตถุมีพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, ม.ป.ป. (อึดสำเนา)

เป็นสารระเหย"<sup>12</sup>

ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่า "สารระเหย" หมายถึง

- 1) สารเคมี ที่เป็นทั้งสารละลาย (Solutions) สารประกอบ (Compounds) และของผสม (Mixtures) ที่รัฐมนตรีประกาศว่าเป็นสารระเหย
  - 2) ผลิตภัณฑ์ของสารเคมีที่รัฐมนตรีประกาศว่าเป็นสารระเหย
- คำว่า "สารระเหย" จึงเป็นคำที่ใช้เฉพาะในทางกฎหมายเท่านั้น

องค์การอนามัยโลก ได้จัดสารระเหย (Volatile solvent) เช่น Toluene, acetone เป็นยาหรือสารที่สามารถมีปฏิกิริยาต่อร่างกาย (Dependence-producing drug) ทำให้เกิดการติดยาทางจิตใจ (Psychic dependence) หรือมีการเสียดัดทางร่างกาย (Physical dependence) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาของร่างกาย เมื่อหยุดใช้ยาจะเกิดอาการเนื่องจากการหยุดยา (Withdrawal Symptoms) คือ หงุดหงิด ตื่นเต้น หวานอน น้ามูกน้ำตาไหล เหงื่อออกมาก ขนลุก ตะคริว นอนไม่หลับ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ เป็นต้น<sup>13</sup>

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2533) เรื่อง กำหนดชื่อ ประเภท ชนิด หรือขนาดบรรจุของสารเคมี หรือผลิตภัณฑ์ เป็นสารระเหย ลงวันที่ 20 เมษายน 2533\* ข้อ 1 ให้สารเคมีดังต่อไปนี้ รวมทั้ง

<sup>12</sup>"พระราชกำหนดป้องกันการใช้สารระเหย พ.ศ. 2533," ราชกิจจานุเบกษา 107 (19 มกราคม 2533): 2; โปรดดู ภาคผนวก.

<sup>13</sup>ยิวดี หงส์รัตนาวรกิจ และวิโรจน์ สุ่มใหญ่, "คุณสมบัติและเภสัชวิทยาของสารระเหย," ใน เอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับสารระเหย, หน้า 15.

\*โปรดดู ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 107 ตอนที่ 70 ลงวันที่ 1 พฤษภาคม 2533.

สารเคมีที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นแต่มีสูตรโครงสร้างอย่างเดียวกัน เป็นสารระเหย

- (1) อะซีโตน (Acetone) หรือ ไดเมทิลคีโตน (Dimethyl Ketone) ซึ่งมีชื่อทางเคมีว่า 2-โพรพานอน (2-propanone) มีสูตรทางเคมีเป็น  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$
- (2) เอทิล อะซีเตท (Ethyl Acetate) หรือ อะซีติก เอสเตอ์ (Acetic Ester) มีชื่อทางเคมีว่า อะซีติก แอซิด เอทิล เอสเตอ์ (Acetic Acid Ethyl Ester) มีสูตรทางเคมีเป็น  $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$
- (3) 2-บิวทอกซี เอทานอล (2-Butoxyethanol) หรือ บิวทิลเซลลูลอสล์ฟ (Butyl Cellosolve) มีชื่อทางเคมีว่า อีทิลีน ไกลคอล โมโนบิวทิล อีเทอร์ (Ethylene Glycol Monobutyl Ether) มีสูตรทางเคมีเป็น  $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OC}_4\text{H}_9$
- (4) 2-เอทอกซีเอทานอล (2-Ethoxyethanol) หรือ เซลลูลอสล์ฟ (Cellosolve) มีชื่อทางเคมีว่า อีทิลีน ไกลคอล โมโนเอทิล อีเทอร์ (Ethylene Glycol Monoethyl Ether) มีสูตรทางเคมีเป็น  $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OC}_2\text{H}_5$
- (5) 2-เมททอกซี เอทานอล (2-Methoxyethanol) หรือ เมทิล เซลลูลอสล์ฟ (Methyl Cellosolve) มีชื่อทางเคมีว่า อีทิลีน ไกลคอล โมโนเมทิล อีเทอร์ (Ethylene Glycol Monomethyl Ether) มีสูตรทางเคมีเป็น  $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$
- (6) 2-เมททอกซี เอทานอล อะซีเตท (2-Methoxyethanol Acetate) หรือ เซลลูลอสล์ฟ อะซีเตท (Cellosolve Acetate) มีชื่อทางเคมีว่า เอทิลีน ไกลคอลโมโนเอทิล อีเทอร์ อะซีเตท (Ethylene Glycol Monoethyl Ether Acetate) มีสูตรทางเคมีเป็น  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OOCCH}_3$
- (7) เมทิล อะซีเตท (Methyl Acetate) มีชื่อทางเคมีว่า เมทิล อะซีเตท (Methyl Acetate) มีสูตรทางเคมีเป็น  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
- (8) โทลูอีน (Toluene) มีชื่อทางเคมีว่า เมทิลเบนซีน (Methylbenzene) มีสูตรทางเคมีเป็น  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$
- (9) เมทิล เอทิล คีโตน (Methyl Ethyl Ketone) หรือ เอ็ม อี

เค (M.E.K.) หรือ เอทิล เมทิล คีโตน (Ethyl Methyl Ketone) มีชื่อทางเคมีว่า 2-บิวทานอน (2-Butanone) มีสูตรทางเคมีเป็น  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$

(10) ไอโซโพรพิลอะซีโตน (Isopropylacetone) หรือ เมทิล ไอโซบิวทิล คีโตน (Methyl Isobutyl Ketone) หรือ เอ็ม ไอ บี เค (M.I.B.K.) มีชื่อทางเคมีว่า 4-เมทิล-2-เพนทานอน (4-Methyl-2-Pentanone) มีสูตรทางเคมีเป็น  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$

(11) นอมาล บิวทิล อะซีเตท (n-Butyl Acetate) มีชื่อทางเคมีว่า อะซีติก แอซิด บิวทิล เอสเตอ์ (Acetic Acid Butyl Ester) มีสูตรทางเคมีเป็น  $\text{CH}_3\text{COO}(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$

(12) เซคันดารี บิวทิล อะซีเตท (sec-Butyl Acetate) มีชื่อทางเคมีว่า อะซีติก แอซิด 1-เมทิลโพรพิล เอสเตอ์ (Acetic Acid 1-Methylpropyl Ester)

และ ข้อ 2 ของประกาศฉบับเดียวกันนี้ เพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 5 (พ.ศ.2534) ลงวันที่ 14 มกราคม พ.ศ.2534\* กำหนดให้ผลิตภัณฑ์ที่มีชื่อต่อไปนี้ หรือที่เรียกชื่ออย่างอื่น ซึ่งมีสารเคมีตามข้อ 1 ชนิดใดชนิดหนึ่ง หรือหลายชนิดผสมอยู่ เป็นสารระเหย ได้แก่

- (1) ทินเนอร์ (Thinners)
- (2) แลคเกอร์ (Lacquers)
- (3) กาวอินทรีย์สังเคราะห์ (Synthetic Organic Adhesives) ที่มียางนิโอพรีน (Neoprene Based) หรือสารกลุ่มไวนิล (Vinyl Resin Based) เป็นตัวประสาน
- (4) กาวอินทรีย์ธรรมชาติ (Natural Organic Adhesives) ที่มียางสนหรือชันสน (Resin) ยางธรรมชาติ (Natural Rubber หรือ Isoprene)

---

\*โปรดดู ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 108 ตอนที่ 24 ลงวันที่ 14 กุมภาพันธ์



หรือสารเซลลูโลส (Cellulose Compounds) เป็นตัวประสาน

นอกจากนี้ยังมีสารระเหยตัวอื่นที่มีได้ปรากฏในประกาศฉบับดังกล่าว แต่มีผู้นำมาเสฟ เช่น Benzene, Hexane, Naphthalene, Gasoline, Xylene, Trichloroethylene, Halothane, Amyl nitrite, Methyl alcohol, Iso propyl alcohol, Nitrous oxide ฯลฯ<sup>16</sup>

## 2.2 ประวัติความเป็นมาของการนำสารระเหยมาใช้สูดดม

ได้พบว่ามี การสูดดมสารระเหยเป็นเวลายาวนานแล้ว ในทวีปยุโรปและอเมริกาเหนือ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1800 ซึ่งมีการสูดดมสาร อีเทอร์ (Ether) จนกระทั่งปี ค.ศ. 1960 มีการสูดดมกาวติดพลาสติก และน้ำยาล้างเล็บกันอย่างแพร่หลาย ซึ่งต่อมากองค์การอนามัยโลก ก็ได้กำหนดให้ทินเนอร์และกาวที่ติดเครื่องบินเล็ก เป็นสารเสฟติดประเภทหนึ่ง เมื่อมีการผลิตน้ำยาพ่นฝอย (Aerosol Sprays) ขึ้นมาใช้กันอย่างแพร่หลาย ก็มีการสูดดมเอาสาร Fluorocarbons ซึ่งมีอยู่ในผลิตภัณฑ์เข้าไปจนเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต

ระหว่างปี 1974-1976 Roger L. Boeckx ผู้ช่วยอธิบดีของ Clinical Chemistry แห่งสหรัฐอเมริกา และ Fischal J. Cooding ผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์ ได้พบการสูดดมกลิ่นน้ำมันเบนซิน (Gasoline) ของอินเดียชนแดงชาว Shamattawa ในเขตเมือง Manitoba ด้วยวิธีการเวียนน้ำมันเบนซินไปรอบโต๊ะ หลังรับประทานอาหาร เป็นกิจวัตรประจำวัน หรือมีการสูดดมน้ำมันเบนซิน เมื่อหาสุราไม่ได้ มีเด็กหญิงคนหนึ่งอายุ 14 ปี ต้องขายตัวเพื่อแลกกับน้ำมันเบนซินเพื่อมาสูดดม และเด็กอายุ 9 ปีคนหนึ่ง ชอบดมน้ำมัน เพราะว่าทำให้

---

<sup>16</sup> ยุกดี หงส์รัตนาวรกิจ และวิโรจน์ สุ่มใหญ่, "คุณสมบัติและเภสัชวิทยาของสารระเหย," ใน เอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับสารระเหย, หน้า 16.

รู้สึกดีและเดินตลกเหมือนบิดา<sup>17</sup> นอกจากนี้ยังพบว่า ในหมู่บ้านเดียวกันนี้ มีเด็กอายุ 2 ปี ดื่มน้ำมันเบนซินได้ วิทยุรุ่น 2 คน พยายามจืดน้ำมันเบนซินเข้าเส้นเลือด แต่ไม่สำเร็จ และยังมีอุบัติเหตุที่เกิดจากการสูดดมสารระเหย ได้แก่ เด็ก 2 คน ซึ่งดื่มน้ำมันเบนซินเป็นประจำ จุดไม้ขีดไฟขณะสูดดมทำให้เกิดไฟไหม้บ้าน และเด็กชายคนหนึ่งจมน้ำตาย โดยมีถุ่่น้ำมันเบนซินสวมศีรษะอยู่<sup>18</sup>

ในปี ค.ศ.1979 ในเมืองเดนเวอร์มีผู้ติดสารระเหย 50% และเมืองดัลลัสมีผู้ติดสารระเหย 29% ของผู้ติดยาเสพติดทั้งหมด ยังพบว่า 8.5% ของผู้ติดสารระเหยมีอายุอยู่ระหว่าง 12-20 ปี ในระยะเวลานั้นมีการประเมินว่า มีผู้ติดสารระเหยทั้งโลกประมาณ 1 ล้านคน<sup>19</sup>

ในประเทศสวีเดนมีรายงานว่ ในหมู่ทหารเกณฑ์ (อายุ 18 ปี) มีการสูดดมน้ำมันทินเนอร์ร้อยละ 14 ในปี ค.ศ.1969 และเพิ่มจำนวนขึ้นทุกปี ส่วนในประเทศเม็กซิโกมีการสำรวจในศูนย์สังเคราะห์เด็กวัยรุ่น (เกเร) พบมีการสูดดมสารระเหยร้อยละ 9.2 ในปี 1971 และร้อยละ 12.4 ในปี 1972<sup>20</sup>

ในประเทศไทย สื่อมวลชนได้ออกข่าวเป็นครั้งแรกของประเทศในปี พ.ศ. 2520 ที่จังหวัดเชียงราย มีเด็กนักเรียนและวัยรุ่นสูดดมสารระเหยขวดเล็ก ๆ จาก

<sup>17</sup>ไพศาล ปวงนิยม, "ความรู้เกี่ยวกับสารระเหย," เอกสารประกอบการปรับเลื่อนตำแหน่งระดับ 8 สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข, 2535, หน้า 1.

<sup>18</sup>ธงชัย อุ่นเอกลาภ, "สภาพปัญหาและแนวทางการบำบัดรักษาผู้ติดสารระเหย", ใน เอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับสารระเหย (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ราชทัณฑ์, 2533), หน้า 56.

<sup>19</sup>ธีระศักดิ์ พงศ์พนาไกร, "พระราชกำหนดป้องกันการใช้สารระเหย พ.ศ.2533", หน้า 1.

<sup>20</sup>ธงชัย อุ่นเอกลาภ, เรื่องเดียวกัน, หน้า 56.

ร้านขายของทั่วไปมาสูดดมกันอย่างแพร่หลาย ต่อมาในปี พ.ศ. 2521 สื่อมวลชนได้ออกข่าวเรื่องเดียวกันนี้อีกว่า มีการแพร่ระบาดของการสูดดมสารระเหยในตัวเมืองจังหวัดนครศรีธรรมราชและจังหวัดสกลนคร<sup>21</sup> และในเวลาต่อมา ก็แพร่กระจายครอบคลุมทุกจังหวัดของประเทศ นอกจากนั้น ยังมีการนำเอาผลิตภัณฑ์อื่นที่มีกลิ่นหอมชวนดม เช่น ทินเนอร์ แลคเกอร์ กาวปะยางรถจักรยาน น้ำยาทาเล็บ น้ำยาล้างเล็บ และสารแต่งรสกลิ่นอื่น ฯลฯ ไปสูดดมเช่นเดียวกันมากขึ้นและมากขึ้นเป็นลำดับ<sup>22</sup> ซึ่งก่อให้เกิดเป็นปัญหาต่อครอบครัว ต่อสังคม และการประกอบอาชีพการรรมตามมา

### 2.3 การแบ่งประเภทของสารระเหย

สารระเหยเป็นสารเคมีที่ใช้ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรมอย่างกว้างขวางในทุกประเทศทั่วโลก การนำสารระเหยซึ่งเป็นตัวทำละลาย (Solvent) มาใช้ในทางอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ เช่น ทินเนอร์ผสมสี แล็กเกอร์ กาวยางน้ำ เป็นต้น โดยที่สารระเหยมีคุณสมบัติเฉพาะตัวที่มีกลิ่นหอม ในกลุ่มเด็กและวัยรุ่นจึงนิยมนำสารระเหยมาใช้ในทางที่ผิด (Misuse) คือ นำสารระเหยมาใช้ในการสูดดม จนเกิดอาการเสพติดทางร่างกาย (Physical dependence) และเสพติดทางจิตใจ (Psychic dependence) สาเหตุอันเนื่องมาจากกลิ่นหอมชวนดม จึงนำมาสูดดมเพื่อบำบัดความต้องการทางร่างกายหรือจิตใจ (Drug Abuse) อีกทั้งสารระเหยเป็นสิ่งที่หาซื้อได้ง่าย ราคาถูก บรรจุหีบห่อให้พกพาสะดวก และเป็นที่ยินยอม ทำให้เกิดการชักชวนในหมู่เพื่อนฝูง และผู้ที่อยากรู้ อยากเห็น และอยากทดลอง

<sup>21</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 57.

<sup>22</sup> ไพศาล ปวงนิม, "ความรู้เกี่ยวกับสารระเหย," หน้า 6.

สารระเหยที่ได้มีการนำมาสูดดมกันนั้น เราอาจแบ่งประเภทของสารระเหยนั้น อาจแบ่งได้เป็นหลายแนวทาง อันได้แก่

### 2.3.1 การแบ่งประเภทของสารระเหยในแต่ละประเทศ

ประเทศแคนาดา ได้แบ่งประเภท Inhalants (สารจำพวกสูดดม)

เป็น 3 พวกใหญ่ๆ คือ

1) สารระเหย (Volatile Liquid) เป็นสารประกอบอินทรีย์เคมีที่ได้มาจากน้ำมันปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติ เป็นสารระเหยได้ง่าย แม้ในอุณหภูมิห้องจึงนิยมใช้มาก ในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในทางอุตสาหกรรมที่มีคุณสมบัติแห้งระเหยได้เร็ว

2) สารทำละลาย (Solvents) ใช้เป็นส่วนผสมทั้งในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในทางอุตสาหกรรมและผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในครัวเรือน เช่น Hexane มีอยู่ในพลาสติก ซีเมนต์ Toluene, Xylene มีอยู่ในกาวติดเครื่องบินเด็กเล่น แลคเกอร์ ทินเนอร์ Acetone ในรูปของน้ำยาล้างเล็บ Naphtha ในน้ำมันไฟแช็ค Benzene, Trichloroethane ในน้ำยาทำความสะอาด เป็นต้น

3) น้ำยาพ่นฝอย (Aerosol) ซึ่งบรรจุในภาชนะที่ใช้สำหรับฉีด มีส่วนผสมของ Hydrocarbon พบมากในรูปของสเปรย์เคลือบภาชนะที่ใช้ในครัว ยาระงับกลิ่นตัว สเปรย์ฉีดผม ยาฆ่าแมลง สีกะป๋องสำหรับพ่น เป็นต้น<sup>23</sup>

ประเทศฟิลิปปินส์ ซึ่งเป็นประเทศแรกของโลกที่ออกกฎหมายควบคุมสารระเหย ได้ประกาศให้สารระเหย ให้หมายถึง ของเหลวใดๆ ของแข็งใดๆ หรือ

---

<sup>23</sup> Addiction Research Foundation of Ontario, Canada;  
โปรดดู ไพบูลย์ ปวงนิม, "ความรู้เกี่ยวกับสารระเหย," หน้า 6.

สารผสมใดๆ ที่มีคุณสมบัติเป็นสารระเหยที่มีพิษ หรือเป็นสารระเหยที่ประกอบด้วยสารเคมีดังต่อไปนี้ อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือมากกว่าให้ถือเป็นสารระเหยที่เข้าข่ายตามคำสิ่งนี้ ได้แก่ methanon, ethanon, isopropanol, ethyl acetate, n-propyl acetate, n-butyl acetate, acetone, methyl ethyl ketone, methyl butyl ketone, benzene, toluene, xylene, styrene, naphthalene, n-pentane, n-hexane, n-heptane, methylene, chloride, trichloroethylene, tetrachloroethylene, nitrous oxide, dichlorodifluoromethane, chlorodifluoromethane, isoamyl nitrate, ether sinv chloroform หรือสารประกอบทางเคมีใดๆ ซึ่งเมื่อสูดดม ได้กลิ่น หรือเมื่อนำมาเข้าสู่ร่างกาย แล้วมีผลกระทบต่อระบบของร่างกายหรือก่อให้เกิดสภาวะมินเมา ทำให้หัวใจเบิกบาน มีอาการมินซิม ทำให้สมองหรือระบบประสาทปราศจากความรู้สึกทำงานได้ไม่แคล่วคล่องเหมือนปกติ ระบบประสาทถูกกด มีอาการวิงเวียน เคลิบเคลิ้ม อ่อนเปลี้ยเป็นอัมพาต หรือมีการแสดงออกที่ปราศจากเหตุผล เกิดอาการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เข้าลักษณะทำลายหรือกระทบกระทั่งต่อระบบการได้ยิน การเห็น หรือต่อความเปลี่ยนแปลงของจิตใจ\*

ประเทศไทย ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2533) ลงวันที่ 20 เมษายน 2533 และฉบับที่ 5 (พ.ศ.2534) ลงวันที่ 14 มกราคม 2534\*\* ได้ประกาศให้สารเคมี 12 ชนิด และผลิตภัณฑ์ 4 ผลิตภัณฑ์ ที่มีสารเคมีชนิดใดชนิดหนึ่งใน 12 ชนิดผสมอยู่ ให้เป็น "สารระเหย" ซึ่งอาจจำแนกตามสูตรโครงสร้างทางเคมีได้เป็น 4 ประเภท คือ

---

\* คำสั่งประธานาธิบดีเฟอร์ดินันด์ อี.มาร์คอส ที่ 1619 E/NL 1979/46 ลงวันที่ 23 กรกฎาคม ค.ศ.1979; โปรดดูภาคผนวก,

\*\* โปรดดู หน้า .

- 1) Aromatic Hydrocarbons group ได้แก่ Toluene
- 2) Esters group ได้แก่ Methyl acetate, Ethyl acetate, n-Butyl acetate, sec-butyl acetate
- 3) Ketone group ได้แก่ Acetone, Methyl ethyl ketone, Isopropyl acetone
- 4) Ethers group ได้แก่ Ethylene glycol monoethyl ether, Ethylene glycol monoethyl ether, Ethylene glycol monobutyl ether, Ethylene glycol monoethyl ether acetate<sup>24</sup>

### 2.3.2 การแบ่งประเภทของสารระเหยตามลักษณะส่วนประกอบของสารเคมีในเชิงวิทยาศาสตร์

ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ ด้วยกันคือ<sup>25</sup>

- 1) Aromatic Hydrocarbons แบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ได้อีก 4 ประเภท คือ
  - Toluene
  - Benzene
  - Kerosene
  - Xylene

---

<sup>24</sup>ไพศาล ปวงนิยม, "ความรู้เกี่ยวกับสารระเหย," หน้า 8 - 9.

<sup>25</sup>อุดมศิลป์ ศรีแสงนาม, "น้ำมันระเหยหอม ยาเสพติดตัวใหม่ที่ร้ายแรงกว่าเฮโรอีน," ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล (เอกสารโรเนียว), อ้างถึงใน กองวิชาการและวางแผน สำนักงาน ป.ป.ส., สารระเหย, เอกสารหมายเลข 3-04-2537, หน้า 7-8.

Aromatic Hydrocarbons เป็นกลุ่มของสารระเหยที่มีโมเลกุลของไฮโดรคาร์บอนต่อกันเป็นวงกลม พบมากเป็นส่วนประกอบของปิโตรเลียม ได้แก่ Benzene, Toluene, Xylene, Naphthalene, Styrene ซึ่งส่วนใหญ่จะนำมาใช้ในอุตสาหกรรม

ผลิตภัณฑ์ของพวก Aromatic Hydrocarbon นี้คือ กิ๊นเนอร์ แลคเกอร์ กาวพลาสติก กาวติดเครื่องบิน น้ำมันล้างสี น้ำมันเคลือบเงา กาวยาง น้ำยาทำความสะอาด น้ำมันก๊าด ยาฆ่าแมลง หมึกปากกาลูกลื่น ฯลฯ

2) Aliphatic Hydrocarbons แบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ได้อีก 3 ประเภท คือ

- Gasoline
- Naphtha
- Hexane

Aliphatic Hydrocarbons ได้แก่พวก พาราฟิน เป็นกลุ่มสารระเหยที่มีโมเลกุลของไฮโดรคาร์บอนเหยียดตรง ได้แก่ สาร Alkanes, Alkenes, Alkadiens และ Alkatriens ซึ่งเป็นส่วนประกอบในสารปิโตรเลียม น้ำมันเบนซิน เชื้อเพลิง น้ำมันก๊าด ตลอดจนในกิ๊นเนอร์

ผลิตภัณฑ์ของพวก Aliphatic Hydrocarbons นี้คือ น้ำมันเบนซิน น้ำมันไฟแช็ค แลคเกอร์ น้ำมันล้างสี กาวและกาวพลาสติก ฯลฯ

3) Ketones แบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ได้อีก 2 ประเภท คือ

- Acetone
- Methyl ethyl ketone

ผลิตภัณฑ์ของพวก Ketones นี้คือ สเปรย์กระป๋องฉีดพ่นต่างๆ เช่น น้ำยาระงับกลิ่นปาก ยาระงับกลิ่นตัว สเปรย์ในห้องนอน ยาฆ่าแมลง ยาขัดเงา น้ำยาล้างกระจก ฯลฯ

4) Freons แบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ได้อีก 2 ประเภท คือ

- Dichlorofluoromethane

- Trichloromonofluoromethane

ผลิตภัณฑ์ของพวก Freons นี้คือ น้ำยาล้างเล็บ กาวติดตุ๊กตา สีทาบ้าน น้ำยาขัดเงา น้ำยาทำความสะอาด กาวทั่ว ๆ ไปตามบ้าน น้ำยาสำหรับตู้เย็นหรือเครื่องปรับอากาศ ฯลฯ

สารระเหยทั้ง 4 ประเภทนี้ มีทั้งลักษณะที่แตกต่างกันและคล้ายคลึงกัน ในลักษณะของประโยชน์และวิธีการใช้ แต่ทุกประเภทก็มีพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ที่สูดดมสารระเหยเข้าสู่ร่างกายเป็นเวลานาน ทั้งเจตนาสูดดมและไม่เจตนาที่จะสูดดมเข้าไปก็ตาม<sup>26</sup>

2.3.3 การแบ่งประเภทของสารระเหยในทางการแพทย์

สำหรับในทางการแพทย์ได้แบ่งสารระเหยออกตามลักษณะทางเคมีเป็น 9 ชนิดคือ<sup>27</sup>

1) Aliphatic and aromatic Hydrocarbons ได้แก่ hexane, Naphtha, Gasoline, Benzene, Xylene, Toluene

2) Halogenated Hydrocarbon ได้แก่ Trichloroethylene, Methyl Chloroform, Carbon Tetrachloride, Ethylene dichloride, Methylene Chloride, Chloroform, Halothane, Freons, Trichlorofluoromethane

3) Aliphatic Nitrites ได้แก่ Amylnitrite, Isobutyl, Nitrite

---

<sup>26</sup> ธวัชชัย ไทยเขียว, "การศึกษาถึงสาเหตุของการเสพสารระเหย," (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2526), หน้า 8.

<sup>27</sup> ไพบูลย์ ปวงนิยม, "ความรู้เกี่ยวกับสารระเหย," หน้า 8.



- 4) Ketone ได้แก่ Acetone, Cyclohexanone
- 5) Esters ได้แก่ Ethyl Acetate, Amyl Acetate, Butyl Acetate
- 6) Alcohol ได้แก่ Methyl Alcohol, Isopropyl Alcohol
- 7) Glycols ได้แก่ Methyl cellulose acetate, Ethylene Glycol
- 8) Ether
- 9) Gases ได้แก่ Nitrous oxide

เป็นที่น่าสังเกตว่า ยังมีสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ อีกที่มิได้ประกาศให้เป็นสารระเหย ทั้งนี้เนื่องจากยังไม่พบว่ามี การนำไปสู่ตลาด หรือเนื่องจากหายากและมีราคาแพงกว่า<sup>28</sup>

#### 2.4 สาเหตุของการเสพสารระเหย

สารระเหยเริ่มเป็นปัญหาสังคมขึ้นอีกปัญหาหนึ่ง และสารระเหยนี้จะมีโทษต่อเมื่อมีผู้นำไปใช้ในทางที่ผิด (abuse) เท่านั้น ผู้ที่ใช้สารระเหยในทางที่ผิดคงเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมเบี่ยงเบนไปจากสังคมส่วนใหญ่ และเป็นพฤติกรรมที่สังคมพิจารณาแล้วเห็นว่า เป็นอันตราย หรือน่าอัปอาย หรือบาดเจ็บ<sup>29</sup> เพราะผู้ที่สู่ตลาดสารระเหยนั้นจะเป็นผู้ที่ต่อต้านสังคม หรือกระทำสิ่งต่างๆ ในทางตรงกันข้าม<sup>30</sup>

<sup>28</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 9.

<sup>29</sup> เสรีน ปุณณะหิตานนท์, การกระทำผิดในสังคม (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักนายกรัชมุนตรี, 2531), หน้า 124.

<sup>30</sup> ธวัชชัย ไทยเขียว, "การศึกษาถึงสาเหตุของการเสพสารระเหย," หน้า 12.

นักวิชาการหลายท่านได้ค้นหาสาเหตุของการเสพยาเสพติด ซึ่งมีอยู่หลายประการ พอสรุปได้ คือ

1) สาเหตุจากผู้สูดดมสารระเหยส่วนใหญ่เป็นเด็กและเยาวชน ที่มีอายุระหว่าง 8 - 19 ปี ซึ่งง่ายต่อการชักชวน เพราะเป็นผู้ที่อยู่ในช่วงระหว่างที่เด็กและเยาวชนเหล่านี้ เริ่มรู้จักความรับผิดชอบต่อนหน้าที่การงาน และความสำเร็จที่ได้รับ ระยะการเลียนแบบและระยะวัยเริ่มเป็นผู้ใหญ่ การพัฒนาการทั้งสามระดับนี้เป็นระยะที่เด็กต้องการมีความสำเร็จ ถ้าไม่ประสบความสำเร็จ จะทำให้รู้สึกท้อแท้และเกิดความหมัดหวัง<sup>31</sup> ตลอดจนจะมีความรู้สึกต้องการความเป็นอิสระอย่างเต็มที่<sup>32</sup> เมื่อเด็กและเยาวชนในวัยนี้ต้องการความเป็นอิสระอย่างมาก และอยู่ในช่วงของการแสวงหาประสบการณ์ต่างๆ ถ้าเด็กได้เพื่อนที่ไม่ดี หรืออยู่ในสภาพแวดล้อมที่เลวแล้วย่อมจะชักนำเด็กและเยาวชนไปสู่การสูดดมสารระเหยได้

2) สาเหตุจากการชักชวนของเพื่อนฝูง บุคคลที่สูดดมสารระเหยมักจะเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมเบี่ยงเบนดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ดังนั้นจึงต้องมีเพื่อนที่มีพฤติกรรมเบี่ยงเบนเช่นเดียวกันเป็นส่วนใหญ่ และในจำนวนนั้นมีผู้สูดดมสารระเหยอยู่ด้วย จึงชักชวนให้สูดดมสารระเหย อันเป็นการทำตามอย่างกันเหมือนเป็นแฟชั่นและการใช้สารระเหยนั้น จะเป็นเครื่องยึดเหนี่ยวซึ่งกันและกันให้รวมอยู่เป็นกลุ่มก้อนด้วย<sup>33</sup>

<sup>31</sup> โสภกา ชูนิกุลชัย, จิตวิทยาทั่วไป (กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2527), หน้า 54.

<sup>32</sup> นิภา นิธยานน, การปรับตัวและบุคลิกภาพ จิตวิทยาเพื่อการศึกษาและชีวิต (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศึกษาการพิมพ์, 2520), หน้า 79.

<sup>33</sup> พุฒิ มงคลชีพ และคณะ, "การศึกษาปัญหาการสูดดมสารระเหยในหมู่เยาวชน," ม.ป.ป., หน้า 4. (อัดสำเนา)

3) สาเหตุจากความอยากลอง มีผู้ที่สุดดมสารระเหยด้วยความอยากลองเป็นจำนวนไม่น้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มวัยรุ่น<sup>34</sup> เมื่อเห็นเพื่อนๆ ในกลุ่มเดียวกันจำนวนมากสุดดมสารระเหย แม้ว่าเพื่อนจะไม่ชักชวนให้สุดดมก็ตาม แต่ด้วยความอยากรู้ อยากเห็น ทำให้อยากทดลอง อยากจะรู้รสชาติ ซึ่งเป็นการสะท้อนให้เห็นว่าวัยรุ่นเป็นวัยที่ชอบเสี่ยงชอบลองประสบการณ์ใหม่ๆ ทุกชนิด<sup>35</sup> ประกอบกับเหตุแห่งความตึกคะนองไม่เกรงกลัวอะไรและต้องการแสดงความกล้าหาญเพื่อน<sup>36</sup>

4) สาเหตุจากสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น สถานที่อยู่อาศัยอยู่ในแหล่งที่มีผู้ติดยาเสพติดกันมาก สภาพทางเศรษฐกิจของครอบครัวบีบบังคับ ปัญหาทางครอบครัวต่างๆ เช่น สภาพบ้านแตกที่พ่อแม่ทะเลาะเบาะแว้งกันเป็นประจำ ทำให้สมาชิกในครอบครัวขาดความเข้าใจซึ่งกันและกัน ขาดความอบอุ่นจากพ่อแม่ จึงใช้ยาเป็นกิจกรรมเพื่อผ่อนคลายทางด้านจิตใจ (Recreation) หรือใช้ยาเป็นตัวลดความกระวนกระวาย ความทุกข์ ความโดดเดี่ยวเหมือนถูกละทิ้ง<sup>37</sup> ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นแรงผลักดันและอุปสรรคขัดขวางมิให้เลิกเสพติดอีกด้วย<sup>38</sup>

5) สาเหตุจากปัญหาทางร่างกาย เช่น ความเจ็บป่วยและร่างกายที่เป็นปมด้อย ไม่ว่าจะป็นมาแต่กำเนิดหรือเกิดขึ้นภายหลังก็ตาม ทำให้บุคคลนั้นรู้สึก

---

<sup>34</sup> เรวดี ทิวถนอม, "สารระเหย : สารทำลายและน้ำยาผ่อนคลาย," ใน บทความเกี่ยวกับสารระเหย, 2527, หน้า 25.

<sup>35</sup> ฉวี สิงหวิสัย, "สาเหตุของการใช้สารระเหยในทางที่ผิด," ใน เอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับสารระเหย (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ราชทัณฑ์, 2533), หน้า 66.

<sup>36</sup> กองวิชาการและวางแผน สำนักงาน ป.ป.ส., สารระเหย, หน้า 22.

<sup>37</sup> ฉวี สิงหวิสัย, "สาเหตุของการใช้สารระเหยในทางที่ผิด," หน้า 66.

<sup>38</sup> เกา สารสิน, ปัญหาการควบคุมยาเสพติดในประเทศไทย การศึกษาเฉพาะกรณีมาตรการและยุทธศาสตร์เพื่อความมั่นคงของชาติ, 2525, หน้า 12.

น้อยใจ พวกนี้อาจจะหาทางออกโดยการหาปมเด่นเพื่อทดแทนสิ่งที่ขาดไป ซึ่งเป็นไปได้ว่ามีวัยรุ่นจำนวนมากหาทางออกในทางที่ผิด โดยหันมาหา ยาเสพติด เป็นต้น<sup>39</sup>

6) สาเหตุจากการรู้เท่าไม่ถึงการณ์ คือไม่ทราบว่าสารระเหยมีโทษ และมีพิษที่เป็นอันตรายอย่างมากเมื่อนำไปใช้ในทางที่ผิด ประกอบกับบางคนมีความพึงพอใจในกลิ่นของสารระเหย จึงเป็นสาเหตุหนึ่งแห่งการสูดดมสารระเหย<sup>40</sup> ซึ่งกรณีเช่นนี้ อาจเกิดกับบุคคลที่ต้องทำงานเกี่ยวข้องกับสารระเหยอยู่ประจำ และขาดความระมัดระวังหรือการป้องกัน เช่น ช่างทาสี ผู้ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ฯลฯ

7) สาเหตุจากความต้องการใช้สารระเหยแทนยาเสพติดชนิดอื่นๆ เนื่องด้วยสารระเหย เมื่อเสพเข้าสู่ร่างกายแล้วจะมีอาการเมาคล้ายเสพสุรา เมื่อมีความต้องการยาเสพติดชนิดอื่นแต่หาไม่ได้ อาจจะเป็นเพราะราคาแพง และหายากจึงได้หันไปใช้สารระเหยมาทดแทน เพราะเมื่อเสพเข้าไปแล้ว ก็จะมีอาการเมาเช่นเดียวกัน ราคาถูกกว่าและหาง่ายด้วย<sup>41</sup>

8) สาเหตุจากความต้องการแสดงออกถึงลักษณะต่อต้านบิดามารดา และผู้ปกครอง นอกจากนี้ยังทำให้รู้สึกเหมือนตนมีอำนาจ ไม่หวาดหวั่นต่อสิ่งใดๆ และเป็นที่ยอมรับในหมู่เพื่อน<sup>42</sup>

สาเหตุของการสูดดมสารระเหยเท่าที่ได้กล่าวมานั้น มิใช่สาเหตุใดสาเหตุหนึ่งเท่านั้นที่จะทำให้บุคคลเหล่านั้นสูดดมสารระเหย แต่อาจจะประกอบขึ้นด้วยหลายๆ

<sup>39</sup> สวามี สัตยานันทบุรี, ปมด้อย (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์คลังวิทยา, 2507) หน้า 201.

<sup>40</sup> กองวิชาการและวางแผน สำนักงาน ป.ป.ส., สารระเหย, หน้า 22.

<sup>41</sup> เรื่องเดียวกัน.

<sup>42</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 23.

สาเหตุมารวมกัน เพราะสาเหตุทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ ไม่มีสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งเพียงสาเหตุเดียว จะต้องมึเหตุอื่นๆ มาร่วมด้วยกันหลายประการ<sup>43</sup>

การสูดดมสารระเหยบางชนิด จะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ จิตใจ และมีผลโดยตรงต่อสมองและอวัยวะส่วนอื่นๆของร่างกายได้ สารระเหยจะมีฤทธิ์กดประสาท เริ่มโดยมีมีอาการรู้สึกเป็นสุข (Euphoria) ตื่นเต้น (excitement) มีความรู้สึกลอยๆ เบาเนื้อเบาตัว วิงเวียนปวดไม่ชัด เดินไม่ตรง และรู้สึกว่าตนเองมีอำนาจ เช่น สามารถดึงเอาดวงดาว หรือดวงจันทร์มาอยู่ในมือตัวเองได้ นอกจากนั้น จะมีอาการเฉยชา ไม่สนใจสิ่งแวดล้อมและอาชีพ การตัดสินใจเสียไป มีการแสดงที่ก้าวร้าวหรือมุกะลุ<sup>44</sup>

#### 2.4.1 สาเหตุที่ทำให้สารระเหยระบาดรวดเร็ว

1) หาซื้อง่ายและราคาถูก เนื่องจากแต่ก่อนยังไม่มี การควบคุมการผลิต การซื้อและขายสารระเหย จึงทำให้มีราคาถูกกว่าสารเสพติดชนิดอื่น และกลายเป็นปัญหาที่แพร่ระบาดในหมู่คนที่เคยเสติดเฮโรอีน มอร์ฟิน ฯลฯ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะมีราคาสูงขึ้นเรื่อย ๆ เพราะมีกฎหมายควบคุมและปราบปรามอย่างเข้มงวด<sup>45</sup>

2) บรรจุหีบห่อง่าย พกพาสะดวก เช่น สามารถใส่ในกระเป๋าเสื้อ

<sup>43</sup> ฐวัชชัย ไทยเขียว, "การศึกษาถึงสาเหตุของการเสติดสารระเหย," บทคัดย่อ.

<sup>44</sup> ฉวี สิงหวิสัย, "สาเหตุของการใช้สารระเหยในทางที่ผิด," หน้า 66.

<sup>45</sup> กระทรวงสาธารณสุข, "เพศฆาตสารระเหย", เอกสารเผยแพร่, ม.ป.ป. (อัดสำเนา)

กระเป๋ากางเกงได้ แม้แต่หยดสารระเหยลงในหลอดยาตม โดยที่คนทั่วไปไม่พั่ง  
เล็ง<sup>46</sup>

3) สารระเหยออกฤทธิ์เร็ว การออกฤทธิ์ของสารระเหยซึ่งดูดซึมจาก  
ทางเดินหายใจ จากการเสพโดยการสูดดม พบว่าออกฤทธิ์ได้เร็วกว่า เมื่อเปรียบ  
เทียบกับการดมสุราที่ใช้เวลานานมากกว่า นอกจากนี้จะมีอาการเมาค้าง (Hang  
Over) คล้ายกับอาการหลังจากการดมสุรา แต่ปรากฏชั้่นน้อยกว่าหลังการดมสุรา<sup>47</sup>

#### 2.4.2 ลักษณะของผู้ติดสารระเหย

คนที่เสพสารระเหยในระยะแรก จะมีสภาพปกติ จะทราบได้ว่าเสพก็ต่อ  
เมื่อได้กลิ่นสารระเหย หรือจากการพบพาสารระเหยติดตัว เมื่อเสพสารระเหยนานๆ  
สุขภาพจะทรุดโทรม มีอาการเมา ไอ่เรื่อรัง หลอดลมอักเสบ น้ำมูกไหล ขาดความ  
เชื่อมั่นในตนเอง และอาการทางร่างกายที่ปรากฏชัด คือ เหม่อลอย ควบคุมตัวเอง  
ไม่ได้<sup>48</sup>

นอกจากนี้ ทางด้านสภาพทางจิตใจของผู้ติดสารระเหย พบว่ามีแนวโน้มว่า  
มีบุคลิกภาพผิดปกติ มี IQ ต่ำ เกิดความสับสนทางจิตใจ (mental confusion)  
ขาดการยับยั้ง ควบคุมอารมณ์ไม่ได้ (Emotional disinhibition) การสูญเสีย  
ประสาทรับรู้ และขาดความสามารถคิดพิจารณา (Impairment of perceptual  
and connitive skill) ประสาทหลอน (Hallucination) สูญเสียความจำ

<sup>46</sup> ยุกต์ หงส์รัตนาวรกิจ และวิโรจน์ สุ่มใหญ่, "คุณสมบัติและเภสัชวิทยา  
ของสารระเหย", ใน เอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับสารระเหย, หน้า 15.

<sup>47</sup> สำนักงาน ป.ป.ส., "สารระเหย," วารสารสำนักงาน ป.ป.ส. 1  
(มีนาคม-สิงหาคม 2527): 63.

<sup>48</sup> กระทรวงสาธารณสุข, "พิษฆาตสารระเหย" หน้า 1.

(Amnesia) ชิม หรือถึงขั้นโคม่า ขึ้นอยู่กับปริมาณสารที่สูดดม<sup>4๐</sup>

#### 2.4.3 วิธีการสูดดมสารระเหย

การสูดดมสารระเหยมีด้วยกันหลายวิธี แล้วแต่บุคคลที่เสฟจะเลือกใช้วิธีใด และวิธีการเสฟก็มีการพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ นอกจากนี้ก็ขึ้นอยู่กับชนิดและประเภทของสารระเหยที่ใช้เสฟด้วย วิธีการเสฟเท่าที่พบในขณะนี้ คือ

1) ใช้สารระเหยชุบสำลีหรือผ้า กำไว้ในมือแล้วจ่อจมูก สูดดมเข้าไปแรงๆ หรือที่เรียกวิธีการนี้ว่า "ปึน" การเสฟโดยวิธีนี้ผู้เสฟสารระเหยจะมีลักษณะฝ่ามือไหม้เป็นสีน้ำตาล จากสารระเหยระคายเคืองบริเวณผิวหนังที่ฝ่ามือ<sup>๕๐</sup> การเสฟวิธีนี้ใช้กับสารระเหยประเภท ทินเนอร์ แลคเกอร์ น้ำมันเบนซิน น้ำมันไฟแช็ค

2) ใช้สารระเหยใส่ถุงพลาสติกเสียบหลอดกาแฟ โดยให้หลอดกาแฟอยู่เหนือระดับสารระเหย แล้วปิดปากถุง เวลาเสฟก็นำบริเวณปลายหลอดจ่อตรงจมูก แล้วสูดดมเข้าไป วิธีการนี้จะได้สารระเหยที่เข้มข้นกว่าวิธีการแรก เพราะสารระเหยจะอยู่ในถุงเท่านั้น ไม่มีการระเหยกระจายออกจากถุง

3) ใช้ชุบสำลีหรือผ้า นำไปใส่ตลับขดนมหรือหลอดขดนมฯ เพื่อป้องกันมือแตกจากการกัดของสารระเหย เวลาจะเสฟก็เปิดฝาทิ้งแล้วสูดดม วิธีการนี้มักพบในผู้เสฟที่เป็นหญิง และไม่มีประวัติเกี่ยวข้องกับยาเสฟติดอื่นๆ<sup>๕๑</sup>

4) ดมเข้าทางปาก เช่นเดียวกับกับดมน้ำ เช่น น้ำมันก๊าด มีบางราย

<sup>4๐</sup> กองวิชาการและวางแผน สำนักงาน ป.ป.ส., สารระเหย, หน้า 27.

<sup>๕๐</sup> สำนักงาน ป.ป.ส., "สารระเหย", วารสารสำนักงาน ป.ป.ส. 1:

<sup>๕๑</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 64.

ดื่มกินเนอร์ถึงกับทำให้เสียชีวิต<sup>52</sup>

5) ใช้สเปรย์ฉีดใส่ถุงพลาสติกแล้วสูดดมจนหมดกลิ่น สารระเหยที่ใช้ฉีดใส่ถุง ได้แก่ สเปรย์ในห้องนอน สเปรย์ระงับกลิ่นตัว สเปรย์ขัดเงาเฟอร์นิเจอร์ ฯลฯ วิธีนี้อันตรายมากเนื่องจากปริมาณความเข้มข้นของสารระเหยสูง<sup>53</sup>

6) เสพโดยตรงจากขวด วิธีนี้ใช้กับแลคเกอร์ซึ่งมีขนาดเล็กพอเหมาะสำหรับพกพา เปิดฝาขวดสูดดมได้เลย<sup>54</sup>

7) เสพร่วมกับเฮโรอีน โดยละลายเฮโรอีนในสารระเหย เพื่อให้เกิดอาการเมาได้นานยิ่งขึ้น แต่จะมีราคาแพงและอันตรายมากขึ้นเพราะเฮโรอีน

8) เสพโดยใช้ถังหรือกระป๋องใส่สารระเหย หรือน้ำมันเบนซินตั้งทิ้งไว้ให้ระเหยอยู่ในห้อง หรือน้ำมันระเหยนั้นมาราดที่นอนให้กลิ่นระเหยขึ้นมา และนอนสูดสารระเหยนั้น ซึ่งทำให้เสียชีวิตเป็นจำนวนหลายราย โดยเฉพาะในต่างประเทศ<sup>55</sup>

## 2.5 พิษภัยและโทษของการเสพสารระเหย

ฤทธิ์ที่เกิดจากการเสพยาใดๆ ก็ตาม ขึ้นอยู่กับปริมาณการเสพ ประสิทธิภาพใช้ยาของผู้เสพ ความแข็งแรงและภูมิคุ้มกันของร่างกาย วิธีการเสพ สภาพการใช้ยา เช่น สถานที่เสพ ความรู้สึกและพฤติกรรมของผู้เสพ<sup>56</sup> และเช่นเดียวกัน พิษ

<sup>52</sup> วัชชัย ไทยเขียว, "การศึกษาถึงสาเหตุของการเสพสารระเหย," หน้า 20.

<sup>53</sup> สำนักงาน ป.ป.ส., "สารระเหย", วารสารสำนักงาน ป.ป.ส. 1: 63.

<sup>54</sup> เรื่องเดียวกัน.

<sup>55</sup> กองวิชาการและวางแผน สำนักงาน ป.ป.ส., สารระเหย, หน้า 26.

<sup>56</sup> สำนักงาน ป.ป.ส., "สารระเหย", หน้า 64.



ภัยและโทษของการเสพสารระเหยจะปรากฏต่อผู้เสพมากน้อยเพียงใด ก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้นด้วย

### 2.5.1 การกระจายตัว การดูดซึม และการกำจัดสารระเหยเมื่อเข้าสู่ร่างกาย

สารระเหยดูดซึมได้ดีมาก วิธีเสพที่เข้าสู่ร่างกายได้เร็วที่สุดคือการสูดดม ซึ่งพบว่า สารที่มีค่าแรงตึงผิวต่ำมากเท่าใด ยิ่งสามารถแพร่กระจายได้รวดเร็ว และสารยังมีความหนืดต่ำ ยิ่งสามารถแทรกตัวเข้าไปในแขนงปอด (distal airway) ได้ดีกว่า เมื่อเข้าสู่ร่างกายโดยทางเดินหายใจเข้าสู่กระแสโลหิต แล้วแพร่กระจายไปทั่วร่างกาย ไปสู่อวัยวะต่างๆ ที่มีส่วนประกอบของไขมัน เช่น ระบบประสาทส่วนกลาง, ตับ, ไต, หัวใจ, กล้ามเนื้อ ฯลฯ สารบางชนิด เช่น Toluene บางส่วนจะถูกกำจัดออกมาทางปอด (ทางเดินหายใจ) โดยไม่เปลี่ยนแปลง จึงได้กลิ่นจากการหายใจ บางส่วนที่เหลือจะถูกเปลี่ยนแปลงโครงสร้างที่ตับ เปลี่ยนเป็นกรดฮิปปิวริก และขับถ่ายออกทางไต<sup>57</sup>

### 2.5.2 พิษของสารระเหยและอาการแสดง (Toxicity and symptoms)

จากการศึกษาทางเภสัชจลนศาสตร์ พบว่าคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องกับการเกิดพิษ หรือระดับความรุนแรงของอาการแสดงที่เกิดขึ้นที่สำคัญ ได้แก่

1) ค่าของการระเหย (Volatility value) มีผลโดยตรงต่อการกระจายตัวของสารระเหย ตั้งแต่เริ่มสูดดม จนกระทั่งกระจายตัวไปทั่วปอด Volatility

<sup>57</sup> ยุกต์ หงษ์รัตนาวรกิจ และ วิโรจน์ สุ่มใหญ่, "คุณสมบัติและเภสัชวิทยาของสารระเหย", ใน เอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับสารระเหย, หน้า 16.

tility ยิ่งสูง สารยิ่งระเหยได้ดี จึงกระจายตัวได้เร็วและปริมาณมาก

2) ค่าแรงตึงผิว (Surface tension value) มีผลโดยตรงต่อการกระจายตัวของสารระเหยในลักษณะตรงกันข้ามกับผลของค่า Volatility กล่าวคือ surface tension value ยิ่งต่ำ สารยิ่งระเหยได้ดี ยิ่งกระจายตัวได้เร็วและปริมาณมาก

3) ค่าความหนืด (Viscosity value) ความหนืดของสารมีผลต่อความสามารถในการแทรกซึมเข้าสู่ถุงลมในปอด ค่าความหนืดยิ่งต่ำ ยิ่งแทรกซึมเข้าไปอยู่ในถุงลมส่วนเล็กๆ ได้ดี อาการพิษยิ่งจะรุนแรงมากยิ่งขึ้น

4) ค่าของการละลายในของเหลว (Liquid solubility value) ความสามารถในการละลายในไขมัน เกี่ยวข้องกับความเป็นพิษ เนื่องจากอวัยวะต่างๆ ในร่างกายมีไขมันเป็นองค์ประกอบ ไม่มากก็น้อย และสารระเหยมีคุณสมบัติละลายในไขมันได้ดี ดังนั้นเมื่อเข้าสู่ร่างกายก็จะสามารถกระจายไปอยู่ตามอวัยวะต่างๆ ที่มีไขมันเป็นองค์ประกอบ ทำให้เกิดพิษทั้งระยะเฉียบพลัน และระยะเรื้อรังกับอวัยวะนั้น ความรุนแรงของอาการขึ้นกับปริมาณสารที่ได้รับและปริมาณไขมันที่อวัยวะนั้นมีอยู่<sup>๕๘</sup>

อาการพิษเมื่อได้มีการสูดดมสารระเหย เกิดขึ้นได้เป็น 2 ระยะ คือ

1) พิษระยะเฉียบพลัน เป็นอาการที่มักจะเกิดขึ้นทันทีหลังสูดดมสารระเหย คือ ในระยะแรกจะทำให้มีความรู้สึกเป็นสุข ร่าเริง ศีรษะเบา ตื่นเต้น ต่อมาจะมีอาการเหมือนเมาสุรา พูดจาไม่ชัด ไม่รู้เวลาและสถานที่ ควบคุมตนเองไม่ได้ มีอาการระคายเคืองต่อเยื่อภายในปากและจมูก ทำให้น้ำลายไหลออกมากตามีความไวต่อแสงมากขึ้น มีเสียงในหู กล้ามเนื้อ ทำงานไม่ประสานกัน ในตอนแรกจะมีผลกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้อ่อนไม่หลับ ต่อมาจะมีฤทธิ์กด

<sup>๕๘</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 18.

ทำให้วังงิม หดสติ ถ้าเสพในขนาดสูง สารระเหยจะไปกดศูนย์หายใจทำให้ตายได้ สารระเหยบางชนิดเช่น กลุ่ม Ketone ทำให้หัวใจเต้นเร็วผิดปกติ (Tachycardia) โดยเฉพาะ ถ้าสูดดมในสภาวะตึงเครียดหรือเหน็ดเหนื่อยจากการออกกำลังกาย การสูดดมเป็นเวลานานๆ ก็อาจถึงแก่ชีวิตได้ นอกจากนี้ยังพบอาการจาม ไอ คลื่นไส้ ท้องเดิน ลึนและชักแบบลมบ้าหมู ระยะเวลาที่ทำให้เกิดความสุขจะอยู่นานประมาณ 15 นาที ถึง 2-3 ชั่วโมง<sup>50</sup>

2) พิษระยะเรื้อรัง เป็นผลจากคุณสมบัติของสารระเหยดังที่กล่าวมาแล้วทั้ง 4 ข้อ และจากการสูดดมติดต่อกันเป็นเวลานาน จะทำให้เกิดการเสื่อมสมรรถภาพของอวัยวะต่างๆของร่างกาย ดังนี้

#### ระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous Systems)

เมื่อผู้เสพสารระเหยสูดดมสารระเหย จะมีอาการต่อประสาทส่วนกลางในระยะยาว ซึ่งมักจะเกิดได้จากการเสพสารระเหยเป็นระยะเวลานานประมาณ 1 ปีขึ้นไป โดยมากอาการนี้จะคงอยู่เป็นเวลาหลายๆปี อาการแสดงออกแบ่งออกได้ดังนี้

- จะมีอาการทางประสาท ทางจิต และสมองเสื่อม บุคลิก อารมณ์และนิสัยเปลี่ยนแปลง เฉยชา ซึม ไม่สนใจสิ่งแวดล้อมและอาชีพ ไม่สนใจตัวเอง ไม่สนใจการเรียน หงุดหงิด อารมณ์อ่อนไหว การตัดสินใจเสียไป ประสาทหลอน หลงผิดหวาดระแวง ก้าวร้าว มุทะลุ ก่อให้เกิดพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนาของสังคม อาการทางจิตบางครั้งเป็นมากถึงขั้นถูกส่งตัวเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โรคจิต หรือถูกตำรวจจับฐานก่ออาชญากรรม ส่วนอาการทางสมอง จะมีความคิดสับสน ความจำเสื่อม หลงลืม ความสามารถในการอ่านและการเขียนลดลง การคำนวณทำไม่ได้ อาการมากถึงขั้นทำให้เกิดอาการพิการทางสมอง ซึ่งเป็นเหตุพิการอันดับหนึ่งของพิษสารระเหยต่อผู้เสพ

<sup>50</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 18-19.

- ความเสื่อมของสมองน้อย (Cerebellar Dysfunctions) ซึ่งจะมีอาการแขนขาสั่น กล้ามเนื้อทำงานไม่ประสานกัน มือสั่น หยิบจับไม่ถนัด เวลาตั้งใจทำอะไรจะสั่นมาก เขียนหนังสือไม่ได้ พูดไม่ชัด ลื่นแข็ง การทรงตัวไม่ดี อาการจะค่อยๆ เป็นมากขึ้นกินเวลาเป็นเดือน เดินโซเซเหมือนคนเมา เดินไม่ตรงทาง เป็นมากจะมีอาการสั่นทั้งตัวรวมทั้งคอและหัว จะไม่สามารถช่วยตัวเองได้ นับเป็นสาเหตุของความพิการจากสารระเหยอันดับสอง

- ประสาทสมองจะสำแดงอาการต่างๆ ได้แก่ ทำให้เกิดอาการทางตาสายตาค่อยๆ มัวลงอย่างช้าๆ กินเวลาเป็นปีๆ ความสามารถในการมองเห็นจะน้อยลง ทำให้เกิดอาการหูหนวก และจมูกได้กลิ่นน้อย หรือไม่ได้กลิ่นเลย

- ในบางรายจะมีอาการชา 2 ข้าง แฉ่ง อ่อนแรงเล็กน้อย

- อาการของปลายประสาทอักเสบ ผู้เริ่มมีอาการชาที่ปลายมือปลายเท้า ปวดแสบปวดร้อนตามมือและตามขา 2 ข้าง อาการเป็นมากกว่าขามากกว่า แขน อาการจะลามค่อนข้างเร็ว ต่อมาแขนและขาอ่อนแรง 2 ข้าง หยิบจับไม่ถนัด โดยเฉพาะที่ปลายนิ้วมือ ติดกระดูกลำบาก ไช้กุกุญแจ จับลูกบิดประตูได้ไม่ดี อาการเป็นมากถึงขั้นนั่งไม่ได้หรือเดินไม่ได้เลย<sup>๕๐</sup>

#### พิษต่อระบบทางเดินหายใจ

อาการในระบบทางเดินหายใจจากพิษของสารระเหยอาจพบดังนี้

- การระคายเคือง สารระเหยบางตัวทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อบุทางเดินหายใจ ตั้งแต่ปลายจมูกส่วนเริ่มต้น จนถึงหลอดลมส่วนล่าง ทำให้มีอาการไอ อืดอึด คัดหรือแน่นจมูก แสบจมูก หายใจไม่สะดวก ในบางรายอาจมีเลือดออกในเยื่อบุทางเดินหายใจร่วมด้วย เนื่องจากมีการทำลายเยื่อบุในส่วนนั้นๆ

---

<sup>๕๐</sup> สุทธิญา อริยประกาย, "พิษต่อระบบประสาทส่วนกลาง," ใน เอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับสารระเหย, หน้า 36-39.

- อาการหลอดเลือดอักเสบและหลอดเลือดหดตัว จากการระคายเคืองที่เกิดกับเยื่อของท่อทางเดินหายใจส่วนล่าง ทำให้ท่อลมและหลอดเลือดอักเสบ ทำให้มีอาการไอ เจ็บหน้าอก หายใจลำบาก ถ้ามีการหดตัวของหลอดเลือดร่วมด้วย จะทำให้มีอาการหอบ

- อาการปอดอักเสบ เกิดจากการที่สารเคมีแทรกซึมเข้าสู่เนื้อปอด ทำให้มีการอักเสบของเนื้อปอด ซึ่งอาจเกิดขึ้นทันทีหรือเกิดภายใน 12 ชั่วโมง หลังการสูดดม ในบางระยะเกิดการคั่งของน้ำในเนื้อปอด หรือในรายสูดดมเรื้อรัง จะมีอาการไอ แน่นหรือเจ็บหน้าอก หายใจลำบาก หอบ และมีอาการเขียวเกิดขึ้นได้ หน้าที่ของปอดเสียไป การแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนกับเลือดในปอดเป็นไปได้น้อย

- ภาวะเลือดออกในปอด และภาวะปอดฟูแพบ ผู้ป่วยมักมีอาการแน่นและเจ็บหน้าอก หายใจลำบาก และอาจมีอาการไอเป็นเลือดร่วมด้วย บางครั้งจาก การที่เยื่อถุงลมถูกทำลาย จะมีการฟูแพบของถุงลมด้วย

- ภาวะลมรั่วในปอด ผู้ป่วยจะมีอาการแน่นอก อึดอัด หายใจไม่ออก

- การหายใจล้มเหลว อาจเป็นผลตามมาจากอาการต่างๆ ดังที่กล่าวข้างต้น จนพยาธิสภาพภายในปอดรุนแรง ทำให้หน้าที่ปอดเสียไปอย่างมาก หรืออาจเป็นเพราะพิษของสารระเหยไปกดสมองส่วน Modulla โดยตรง เป็นผลให้ศูนย์ควบคุมการหายใจซึ่งอยู่ที่ส่วนนี้ของสมอง ถูกกระทบกระเทือนถึงหน้าที่การทำงาน ทำให้ผู้ป่วยหยุดหายใจ และเกิดภาวะการหายใจล้มเหลวในที่สุด<sup>๑</sup>

#### พิษต่อระบบหัวใจ

สารระเหยบางชนิดมีผลต่อการทำงานของหัวใจ โดยอาจทำให้การเต้นของหัวใจผิดปกติ หรือบางชนิดมีปฏิริยาของสารเคมีทำลายกล้ามเนื้อหัวใจ

---

<sup>๑</sup> อภิรมย์ เวชภูติ, "พิษต่อระบบทางเดินหายใจ," ใน เอกสารวิชาการเกี่ยวกับสารระเหย, หน้า 41-42.

โดยตรง ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ หรือสารระเหยบางชนิดอาจไปกระตุ้นหัวใจให้  
ไวต่อสาร catecholamine ในร่างกายมากขึ้น ผู้ที่สูดดมสารระเหยในขนาดสูงๆ  
ในภาวะที่มีอาการตื่นเต้นกระวนกระวาย ร่วมกับการหายใจที่หอบแรงหรือสูดดมลึกๆ  
ติดต่อกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่สูดดมจากสารระเหยที่อัดฉีดลงในถุงพลาสติก อาจ  
ทำให้ถึงแก่ความตายได้<sup>๕๒</sup>

#### พิษต่อระบบโลหิต

สารระเหยจะมีผลต่อระบบโลหิตในร่างกาย ดังนี้

- การทำลายเม็ดเลือดตัวแม่ (stem cell) ที่จะเจริญเป็น  
เม็ดเลือดชนิดต่างๆ ต่อไปในไขกระดูก ทำให้การสร้างเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว  
ชนิดแกรนูโลไซท์ และเกล็ดเลือดลดลง และจำนวนของเม็ดเลือดในไขกระดูกก็ลด  
น้อยลงด้วย ถ้าได้หยุดการสูดดมสารระเหย ไขกระดูกก็จะฟื้นตัวขึ้นมาใหม่ได้ ผลที่  
เกิดจากการทำลายไขกระดูกนั้น กว่าจะแสดงอาการมักใช้เวลาค่อนข้างนาน และ  
ขณะเมื่อมีอาการนั้น ไขกระดูกก็ได้ถูกทำลายไปมากแล้วจนอยู่ในภาวะโรคไขกระดูกฝ่อ
- การกีดการสร้างดีเอ็นเอของเซลล์เม็ดเลือดที่กำลังเจริญเติบโต  
ทำให้เซลล์หยุดการเจริญเติบโต และตายไปในที่สุด ทำให้เม็ดเลือดมีน้อยและเกิดภาวะ  
ไขกระดูกฝ่อในที่สุด
- เม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซท์ลดลง
- การเกิดมะเร็งระบบโลหิตชนิดต่างๆ ได้แก่ มะเร็งเม็ดเลือด  
ขาว มะเร็งต่อม้ำเหลือง และมะเร็งเม็ดเลือดชนิดอื่นๆ
- โรคโลหิตอื่นๆ<sup>๕๓</sup>

---

<sup>๕๒</sup> อภิกรมย์ เวชภูติ, "พิษต่อระบบหัวใจ," ใน เอกสารวิชาการเกี่ยวกับ  
สารระเหย, หน้า 44.

<sup>๕๓</sup> นิภา สุวรรณเวลา, ประพนธ์ สุประดิษฐ์ ณ อยุธยา, "พิษต่อระบบโลหิต,"  
ใน เอกสารวิชาการเกี่ยวกับสารระเหย, หน้า 45.

### พิษต่อตับและไต

พบว่าผู้ที่สูดดมสารระเหยอาจมีอาการไตอักเสบ หรือบางรายจะปัสสาวะเป็นเลือด<sup>๕๔</sup>

### พิษภัยระบบทางเดินอาหาร

ในการสูดดมสารระเหย ถ้ามีการสำลักไอของสารระเหยเข้าไปในระบบทางเดินอาหาร หรือบังเอิญรับประทานเข้าไป ทำให้เกิดอาการปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียนที่อาจมีกลิ่นของสารระเหยออกมาด้วย ท้องเดิน เบื่ออาหาร น้ำหนักลด และบางรายพบว่ามีเลือดออกในกระเพาะอาหารด้วย<sup>๕๕</sup>

### พิษต่อระบบสืบพันธุ์

ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของโครโมโซม ซึ่งมีหน้าที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม<sup>๕๖</sup>

### พิษต่อระบบกล้ามเนื้อ

ทำให้กล้ามเนื้อฝ่อ ลีบลง จนถึงเป็นอัมพาต<sup>๕๗</sup>

### พิษต่อประสาทส่วนปลาย

ปลายประสาทอักเสบ มีอาการชาตามปลายมือปลายเท้า มีอัมพาตของกล้ามเนื้อที่ประสาทนั้นไปเลี้ยง<sup>๕๘</sup>

---

<sup>๕๔</sup> ศุภชัย รัตนมณีฉัตร, "พิษต่อตับและไต," ใน เอกสารวิชาการเกี่ยวกับสารระเหย, หน้า 50.

<sup>๕๕</sup> ยวดี หงส์รัตนาวรกิจ, "พิษต่อระบบทางเดินอาหาร," ใน เอกสารวิชาการเกี่ยวกับสารระเหย, หน้า 51.

<sup>๕๖</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 53.

<sup>๕๗</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 54.

<sup>๕๘</sup> ไพศาล ปวงนิม, "คำบรรยายพระราชกำหนดป้องกันการใช้สารระเหย พ.ศ. 2533," เอกสารเผยแพร่ กองควบคุมวัตถุเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยากระทรวงสาธารณสุข, ม.ป.ป. (อัดสำเนา)